CX5-055
2015.2
第18版

ブラシレスモータドライバ
ＢＳＤ－３６シリーズ
取扱説明書

シチズン千葉精密　株式会社
ＴＥＬ ０４７－４５８－７９３３

◎このたびは、シチズン千葉精密ブラシレスモータドライバ
　ＢＳＤ－３６シリーズをお買い求めいただきまして、まことに
　ありがとうございます。
◎ご使用前に必ずこの説明書をご熟読され、正しくご使用いただき、
　末永くご愛用下さるようお願いいたします。
◎この説明書は後々のために大切に保存してください。
◎この説明書は内容改善のために予告無く変更することがあります。

目次

１．概要

シチズン千葉精密ブラシレスモータ　ＢＤシリーズ 用の一象限速度制御ドライバです。
モータ内蔵のポールセンサ信号をフィードバック信号に用いているため、
外付けの速度センサは必要ありません。
速度設定は内部ボリューム、外部ボリューム、外部電圧入力いずれかの方式を選択し、
使用できます。

２．製品型式の表示について

表示例　：　ＢＳＤ－３６－０５１２－Ｄ３００
①　②　③　④　⑤

①シリーズ名　：　BSD-36 シリーズ共通

②ドライバ出力（W）

表記	出力仕様
01	1W
05	5W
10	10W

③モータ用電源電圧（Ｖ）

表記	電圧仕様
12	12Ｖ
24	24Ｖ

④速度調整用インターフェース仕様　（いずれかを御選定ください）

表記	仕様	使用端子
B	コネクタ	コネクタ　CN4
C	基板端子	基板上のパッド　J1～J3
D	内部ボリューム	基板上に搭載されたボリューム

⑤仕様番号　：　モータの型式略称または特注品仕様番号を表記

３．仕様

３－１．仕様一覧

	仕様	注意事項
電源電圧範囲	DC12V±5% もしくは DC24V±5%	製品型式③の仕様により異なります。併用はできません。
速度制御範囲	1：5	最高回転数から最高回転数の 1/5 まで安定制御範囲です。モータ仕様によって速度範囲は異なります。
回転数設定電圧 最大入力範囲	0～Vref	Vref は CN4ー1 番ピン
回転数設定電圧 制御可能入力範囲	0.5V～5.5V	範囲外の入力電圧では安定して制御できないことがあります。
回転数設定電圧	1000rpm/V	

３－２．ジャンパ設定

３－２－１．　JP1　制御電源電圧仕様設定用・JP4　制御電源供給仕様設定用

制御電源仕様に合わせ設定します。

JP1	JP4	モータ仕様	CN2 からの制御電源供給
ショート	ショート	DC12V の場合のみ適用	不要
オープン	ショート	DC24V の場合のみ適用	不要
ショート	オープン	不問	必要（DC11V～DC13V）
オープン	オープン	不問	必要（DC21V～DC26V）

３－２－２．　JP2、JP3　制御モード設定用

制御モード	ＪＰ２	ＪＰ３
電圧制御	ショート	オープン
速度制御	オープン	ショート

３－２－３．　JP5、JP6、JP7　制御信号設定用

工場出荷時設定から変更しないでください。
設定を変更された場合、正しく動作しません。

３－２－４．　工場出荷時のジャンパ設定

工場出荷時の仕様が
　　モータ電源、制御電源仕様　:　DC24V
　　制御モード　:　速度制御
の場合、各ジャンパの状態は以下の通りです。

ジャンパ番号	状態
ＪＰ１	オープン
ＪＰ２	オープン
ＪＰ３	ショート
ＪＰ４	ショート
ＪＰ５	１－２ショート
ＪＰ６	ショート
ＪＰ７	１－２ショート

３－３．保護動作

・パワーデバイス過熱保護が働いた時
・リミットを超える電流が約４秒以上継続して流れた時
（回転数、負荷変動などにより時間は変動します）
・ホールセンサ入力コードが異常の時

いずれかの状態になったときにアラーム出力（「Low」レベルで出力）し、モータの回転が停止します。
アラームリセット信号入力により解除できます。原因が継続している場合には解除されません。
※電源投入から 0.5 秒間は、パワーオンリセット回路動作により入力信号を受け付けません。

４．インターフェース

４－１．電源用

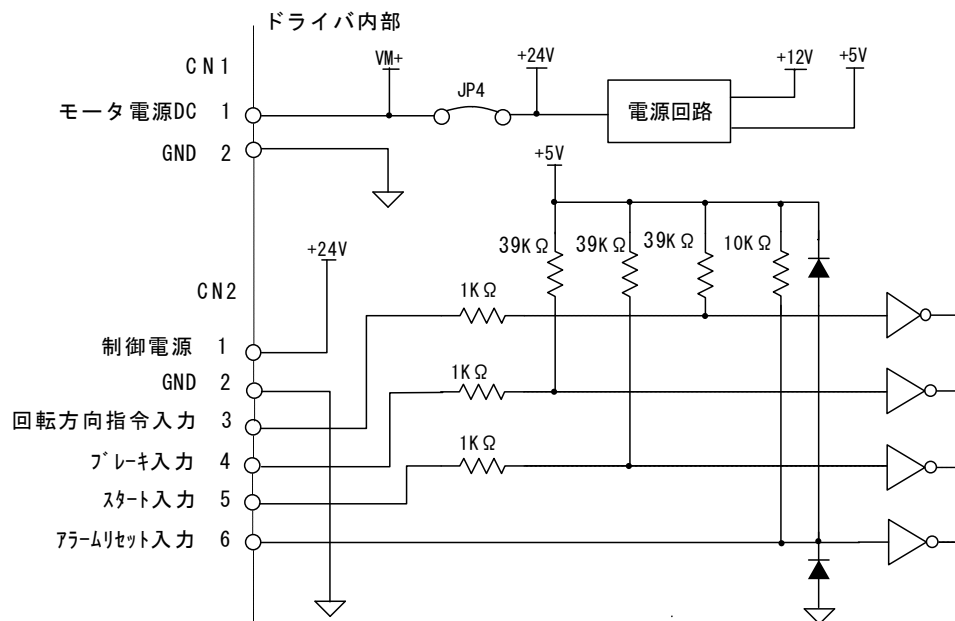
ＣＮ1　B2P-VH（日本圧着端子）

端子番号	信号名	機能
1	モータ電源＋入力	DC12V もしくは DC24V 製品型式③の仕様によります
2	モータ電源－入力	GND レベル

４－２．入力信号用

ＣＮ２　B6P-SHF-1AA（日本圧着端子）

端子番号	信号名	機能
1	制御電源	+24Ｖあるいは外部制御電源入力 詳細は３－２－１項をご参照ください
2	GND	
3	回転方向指令入力	CW・/CCW　「High」レベル入力で CW 「Low」　レベル入力で CCW
4	ブレーキ入力	/BRAKE　「Low」　レベル入力でブレーキ
5	スタート入力	/START　「Low」　レベル入力でスタート
6	アラームリセット入力	/ALARM　「Low」　レベル入力でアラームリセット

インターフェース回路：

注意事項

（1）制御電源は工場出荷時（JP4 をショート）の出力です。モータ電源と制御電源を異なる設定に変更する場合は、必ず JP4 をオープン状態としてください。

（2）入力信号：オープン時は「High」レベルです。
デジタル電圧入力時は「Low」レベルは-0.3～0.8V または GND です。
「High」レベルは 4.5～5V です。

（3）ブレーキは発電制動です。（モータ３相巻線をドライバ内部で短絡します。）

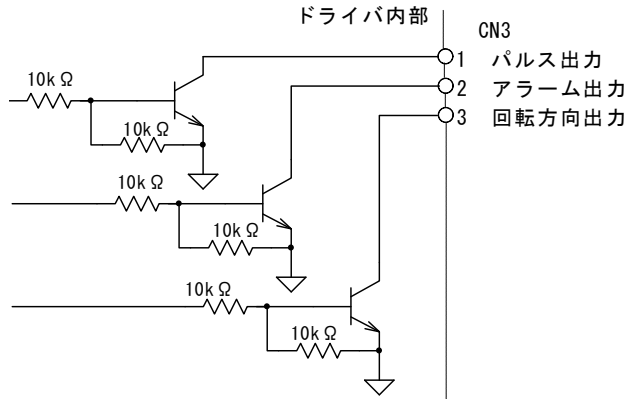
（4）アラームリセットはアラーム要因を取り除いてから入力してください。

（5）アラームリセット信号に「Low」レベルを入力した状態では動作しません。

４－３．出力信号用

ＣＮ３　B3P-SHF-1AA（日本圧着端子）

端子番号	信号名	機能
1	パルス出力	回転数に比例したパルス（6 パルス／1 回転）を出力
2	アラーム出力	３－３項記載の保護回路動作時出力
3	回転方向出力	CW 時「High」レベル出力

インターフェース回路：

注意事項

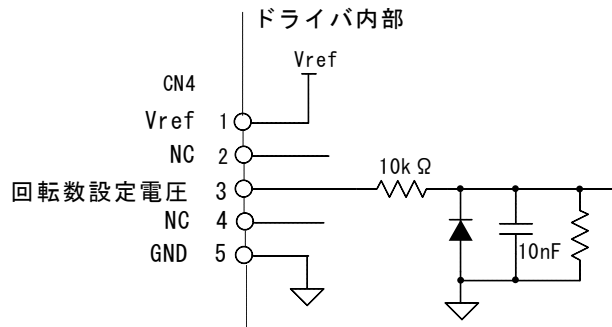
（1）出力信号：　オープンコレクタ出力です。
出力電圧 40V 以下、コレクタ電流 80mA 以下でご使用ください。

４－４．速度調整用（型式④の仕様です。お客様にて御選定頂き、ご指示願います）

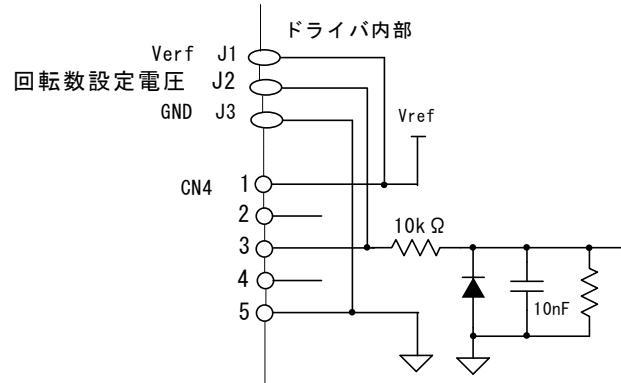
◎Ｂ仕様：コネクタ仕様

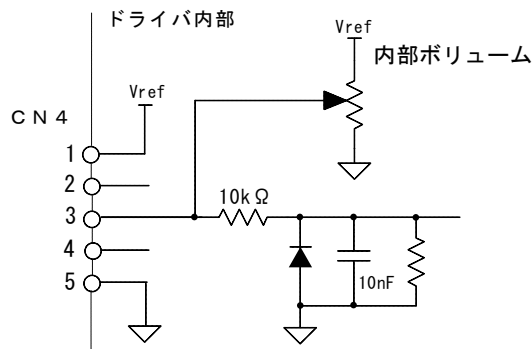
ＣＮ４　B5P-SHF-1AA（日本圧着端子）

端子番号	信号名	機能
1	Vref	ドライバ側 IC 内部の基準電圧　DC6V
2	NC	
3	回転数設定電圧	モータ回転数の設定電圧入力端子　0.5～5.5V
4	NC	
5	GND	

インターフェース回路：

◎C仕様：基板端子仕様

パッド番号	信号名	機能
J1	Vref	ドライバ側 IC 内部の基準電圧　　　DC6V
J2	回転数設定電圧	モータ回転数の設定電圧入力端子　　0.5～5.5V
J3	GND	

インターフェース回路：

◎D仕様：ボリューム仕様
　CW回転方向　：　回転速度アップ

インターフェース回路：

注意事項
(1) 速度調整用インターフェースはコネクタ仕様、基板端子仕様、速度調整ボリューム仕様のいずれかから選択になります。併用はできませんので購入時にご指示ください。
(2) Vref はモータ制御用 IC 内蔵のレギュレータ出力のため 5.9～6.5V の範囲でばらつきます。
(3) コネクタ仕様もしくは基板端子仕様で外部にボリュームを取り付ける場合、10kΩ以上の抵抗を使用してください。
(4) 速度制御範囲は定格回転数の 1/5 までです。範囲以外の速度設定では回転が不安定になることがあります。
(5) D仕様は工場出荷時、事故防止のためにボリュームを最小位置に設定しております。ご使用の際は、ボリューム調整によりモータを所望の速度にしてください。

４－５．モータインターフェースコネクタ仕様

ＣＮ５　B4P-SHF-1AA（日本圧着端子）

端子番号	信号名
1	モータ巻線　MU
2	モータ巻線　MV
3	モータ巻線　MW
4	NC

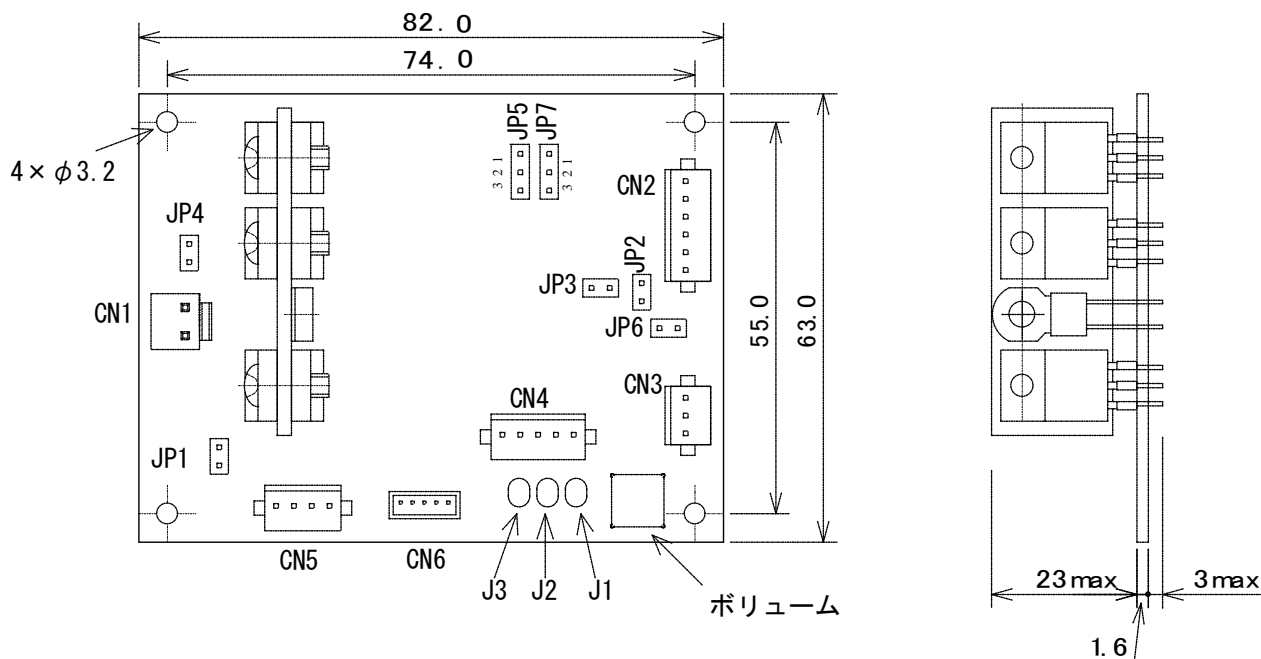
ＣＮ６　B5B-ZR（日本圧着端子）

端子番号	信号名
1	電源＋　（DC12V）　Vcc
2	ポールセンサ信号　（ホール IC）　SU　(A)
3	ポールセンサ信号　（ホール IC）　SV　(B)
4	ポールセンサ信号　（ホール IC）　SW　(C)
5	電源－　（GND）　GND

５．使用環境

使用温度及び湿度　：　0℃～50℃
85%ＲＨ以下。但し、結露のないこと

雰囲気　：　腐食性ガス、塵埃のないこと

６．外形図及び部品配置図

７．付属品

名称	製品型式（メーカ：日本圧着端子）	数量
ＣＮ１用ハウジング	VHR-2N	1 個
ＣＮ１用コンタクト	BVH-21T-P1.1	2 個
ＣＮ２用ハウジング	H6P-SHF-AA	1 個
ＣＮ３用ハウジング	H3P-SHF-AA	1 個
ＣＮ４用ハウジング	H5P-SHF-AA	1 個　※１
ＣＮ５用ハウジング	H4P-SHF-AA	1 個
ＣＮ２～５コンタクト	BHF-001T-0.8BS	18 個　※２
ＣＮ６用ハウジング	ZHR-5	1 個
ＣＮ６用コンタクト	SZH-003T-P0.5	5 個

※１　Ｂ仕様以外の速度調整用インターフェースでは不要になります。
※２　Ｂ仕様以外の速度調整用インターフェースでは余剰があります。

ケーブルの圧着は以下の手動圧着工具を推奨します。その他、自動圧着工具等につきましては、メーカにお問い合わせ下さい。

コネクタ番号	圧着工具型式
ＣＮ１	YC－160R
ＣＮ２～５	YC－122R
ＣＮ６	YRS－490

コネクタに関するお問合せ先　：　日本圧着端子製造株式会社
本社　大阪市城東区鴫野西２丁目６番８号
TEL　06(6961)0070
FAX　06(6967)1155
URL　http://www.jst-mfg.com/

８．型式、シリアル№の表示

基板表面 U2 の上面にシール貼付で表示する。

表示例

0524B004k 10X001

表示内容
◎上段

05	24	B	004	k
“出力仕様”	“電圧仕様”	“速度インターフェース仕様”	“仕様番号”	“版数”

◎下段
10X001
“シリアル No.”

９．保証範囲

・納入後１年以内にお客様での取扱方法に誤りがなく、弊社への持ち込み又は荷物での発送に限って無償保証いたします。修理には多少の日数を要しますのでご了承願います。

・お客様の取扱ミスにより故障した場合、又はいかなる故障でも納入後１年間経過したものにつきましては有償修理とさせていただきます。その際も前記同様弊社への持ち込み又は荷物での発送に限って修理いたします。
修理には多少の日数を要するため重要なシステムに導入される場合は予備品の購入をご検討頂きますようお願い申しあげます。

・弊社へ発送される場合は、静電気対策を施し、クッション材を充分入れてできるだけ製品に外部の振動が伝わらないように梱包してください。